

H-Faktor i Copenhagen Harbour Race.

En undersøgelse af H-Faktor til Copenhagen Harbour Race.

Skrevet af Jakob Øjvind Nielsen, Københavns Roklub. Oktober 2022. Opdateret November 2023.

1 PROBLEMSTILLING

Som deltager i samtlige Copenhagen Harbour Races, har jeg igennem årene gang på gang undret mig over en ubalance i resultaterne i Masters Mix 8+. Ubalancen er kommet til udtryk ved, at hold som egentlig ikke ror særligt godt og består af forholdsvis mange gamle damer, formår at komme på podiet, fremfor hold med mange mænd som jeg vil vurdere at ro teknisk godt, være i god form og være stærke.

2 OM H-FAKTOREN FØR 2023 VERSIONEN

Ved nærmere granskning af CHR's handicapsystem, viser det sig at handicapberegningen for inriggere er blevet overført til beregningen af ottere, hvilket er den væsentligste årsag til at handicap-faktorerne til Harbour Race for ottere aldrig har været fair.

Inriggerhandicapberegningen består af blandt andet følgende to regler, som i høj grad afviger fra hvordan en handicap faktor til otter skal beregnes.

1. Hvis en to-åres inriggere består af 2 mænd og en kvinde, og holdet f.eks. er 2 unge stærke mænd og en 80 årig dame, så får holdet ikke 100% handicap for den 80 årige, men derimod et reduceret handicap.
2. Hvis et to-åres inrigger hold består af 3 mænd, så får holdet et negativt handicap.

Disse regler er gode til inrigger, da besætningsmedlemmerne bytter plads undervejs og kun ror 2/3 af turen. Af den grund er der sammensat specielle regler for inriggere, af samme grund fungerer inriggerreglerne ikke til ottere.

2.1 INTENSIONEN MED H-FAKTOR I COPENHAGEN HARBOUR RACE

H-Faktoren, også kendt som Handicap-faktoren, er en koefficient designet til at udligne konkurrencen mellem roere af forskellig alder og køn i kaproning. Den tager højde for den naturlige forskel i præstationsevne på grund af disse faktorer, således at en ældre roer og en yngre roer kan konkurrere på lige vilkår og ligeledes på tværs af køn.

I Copenhagen Harbour Race er H-Faktoren især vigtig, da løbet tiltrækker deltagere fra et bredt spektrum af aldersgrupper og begge køn. Ved at anvende H-Faktoren sikrer man, at resultaterne afspejler en kombination af roningsteknik, kondition, og styrke snarere end naturlige fordele ved alder eller køn. Dette gør konkurrencen mere retfærdig og inkluderende og fremmer en sund konkurrenceånd blandt alle deltagere.

3 DISKUSSION

Med resultaterne i afsnit 7, skal diskussionen gå på, hvad vi synes er mest ret og rimeligt, hvis vi som regattakomite skal kunne stå inde for at konkurrencen er fair og opfordrer til at konkurrere på styrke, form, teknik og roning som hold.

Deltagerne i Masters Harbour Race er typisk ikke verdenselite, konkurrencen bør derfor stile mod det niveau der passer til Masters. Den væsentligste forskel er, at når verdenseliten træner 8-12 gange om ugen, så træner Masters-gruppen 2-4 gange om ugen.

Hvis vi antager at verdenseliten er 100% percentilen, så skal vi finde den percentil der udgår Masters-gruppen.

4 ANBEFALET LØBSKRITERIER

Harbourrace bør udskrive løbene

- "Open Men 8+",
- "Open Women 8+" og
- "Masters Mix 8+".

Regler for **Open Women**: Alle roere skal være kvinder. Hurtigste tid vinder.

Reglerne for **Open Men**: Alle må deltage også som mix hold. Hurtigste tid vinder.

Reglerne for **Masters Mix 8+**: alle roere på holdet skal være mindst 27 år gamle og må ikke have deltaget i worldcups, verdensmesterskab, olympiske mesterskaber indenfor forrige og indeværende år.

Handikap beregningen, skal sikre at der bliver konkurreret på ro-teknisk formåen, styrke og kondition.

Den typiske roer i Masters Mix træner mellem 2-4 gange om ugen. Derfor tager handikapberegningen udgangspunkt i de resultater som er registreret i Concept2 logbook for 6000m race. C2 Logbook for denne kategori indeholder 7480 resultater registreret i perioden 2010-2019.

Der er repræsenteret både mænd og kvinder og i alle aldersklasser, med tilstrækkeligt antal data til at finde et 90% percentil. Dvs. handikap beregningen tager de bedste 90% af resultaterne indenfor hver køn/alders kategori.

4.1 ANBEFALET H-FAKTORER

Den anbefalede H-Faktor version er version 4 se afsnit 7.1.

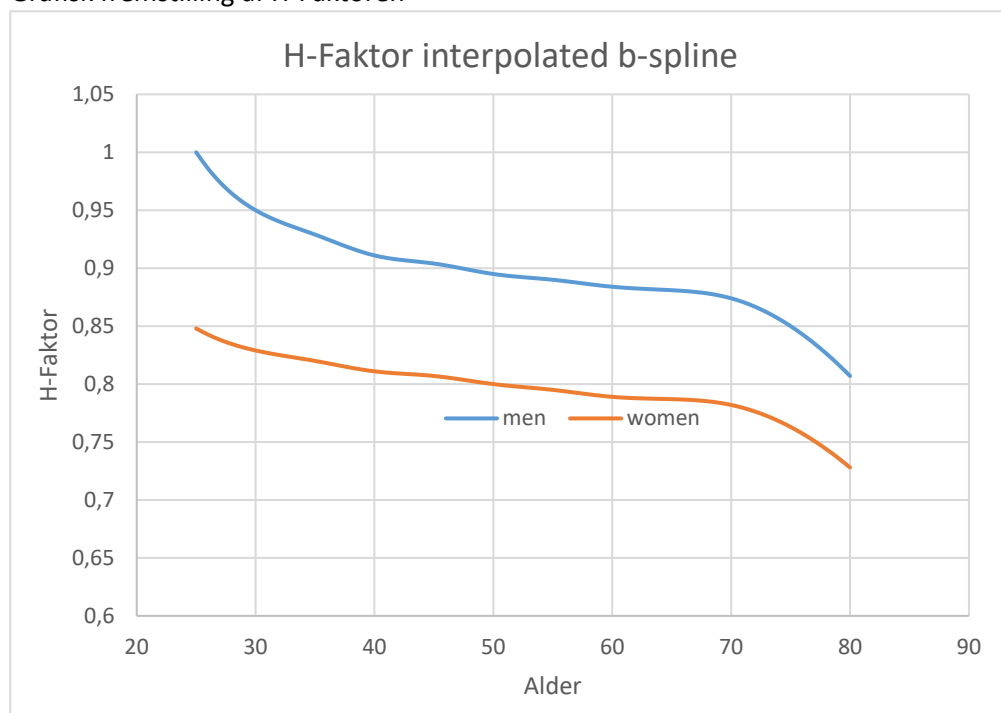
Da mix holdene udelukkende kan være masters roere, så har nedenstående tabel kun datakategorier fra 25 år og op.

Diff kolonnen repræsenterer en kontrol af at mænd og kvinder handicap faktor følges ad.

Fem årskategorier. Se også Afsnit 8 Interpolated B-Spline - H-Faktor, hvor alle aldre er repræsenteret.

Alder	mænd	kvinder
25	1,000	0,848
30	0,950	0,829
35	0,929	0,820
40	0,911	0,811
45	0,904	0,807
50	0,895	0,800
55	0,890	0,795
60	0,884	0,789
65	0,881	0,787
70	0,874	0,782
75	0,850	0,763
80	0,807	0,728

Grafisk fremstilling af H-Faktoren



5 BRUG AF H-FAKTOREN

For hver roer på båden findes H-Faktoren ud fra køn og alder.

Gennemsnittet af H-Faktoren for båden multipliceres til den faktisk roede tid – det vil nu resultere i den korrigerede tid, som nu kan sammenlignes med de andre holds korrigerede tider.

De korrigerede tider benyttes til rangering af holdenes præstation.

6 UNDERSØGELSEN

For at kunne gennemføre undersøgelsen, kræver det resultater og informationer fra andre regattaer eller konkurrencer, som er tilstrækkelige i form af, datasættes størrelse og indbyrdes sammenlignelighed, samt roet distance.

Copenhagen Harbour Race distance er 6500m og deltagerne er i alle aldre og køn. Holdende er tilsvarende et mix af både alder og køn.

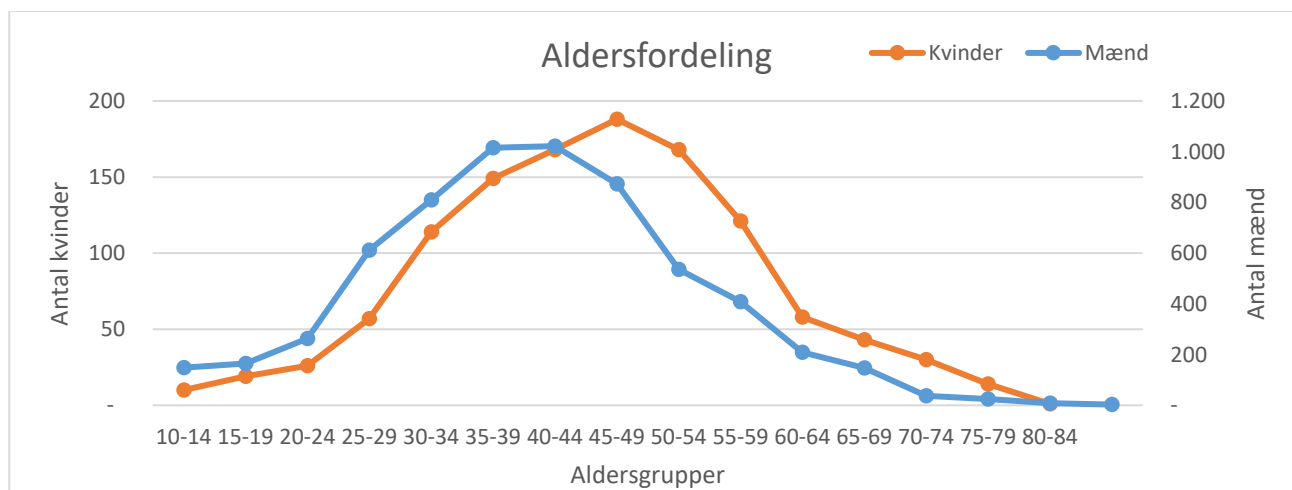
Det eneste sted, hvor der er registreret resultater fra en roet distance i omegnen af 6500m og i tilstrækkeligt omfang er på ¹Concept2 Logbook.

På denne webside, findes der registrerede resultater fra individuelle præstationer på 6000m roet på et Concept2 ergometer. Der er registreret resultater siden 2002, hvor alle aldre er repræsenteret.

Datasættet som er benyttet i denne rapports undersøgelse er fra 2010 til 2019 og udgør 7480 resultater på denne distance.

²Antallet af roere i verden er ikke opgjort, men det bedste bud er på omkring 400.000. Hvor stor en andel af disse der rør kaproning er uvist.

Datasættet indeholder følgende aldersfordeling og antal for mænd og kvinder.



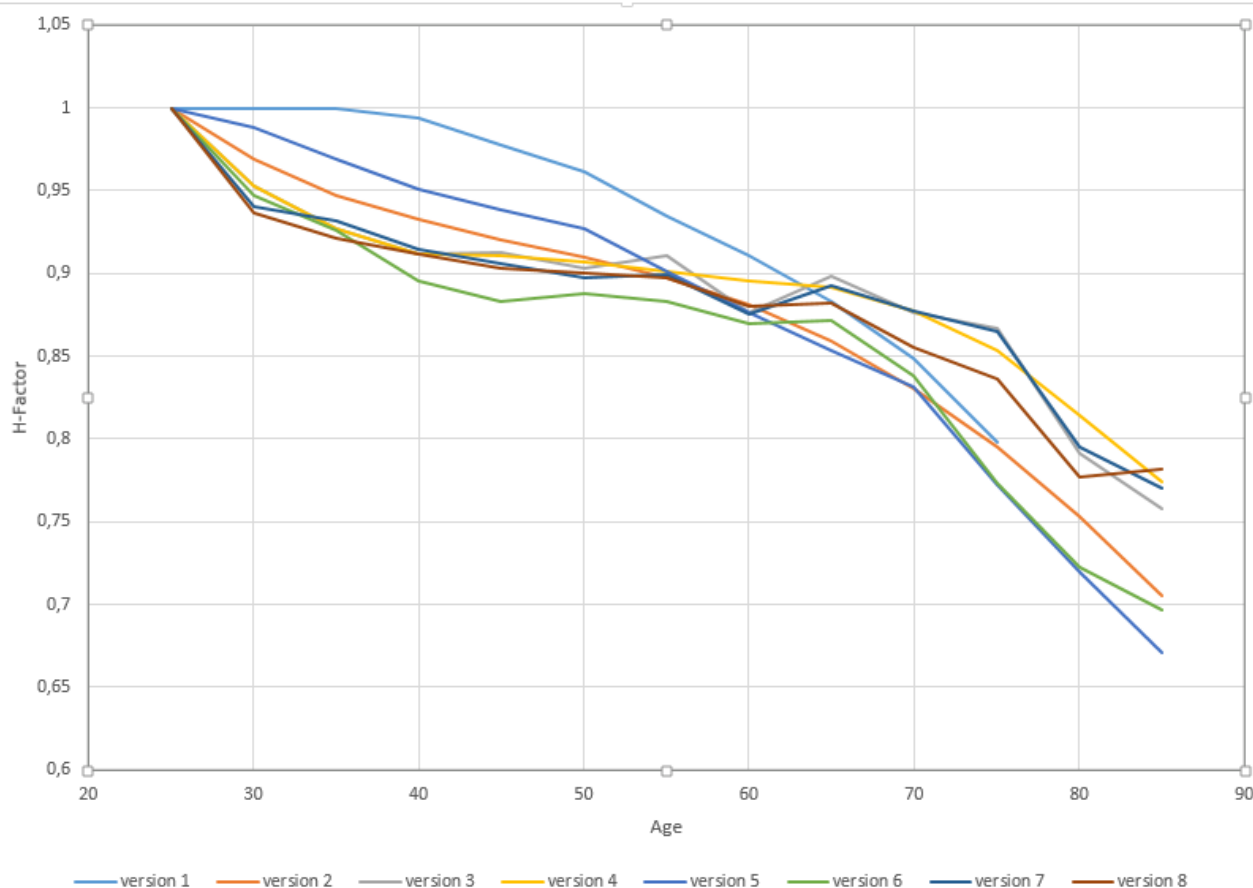
¹ Concept2 Ranking: <https://log.concept2.com/rankings/>

² Antal roere i verden: <https://www.quora.com/How-many-rowers-are-there-in-the-US>

7 SAMMENLIGNING

Beregningen viser 9 forskellige versioner af H-Factor, baseret på samme datagrundlag og med udgangspunkt i forskellige percentiler af datasættet.

Grafen herunder viser de forskellige H-Factors opdelt i de forskellige versioner.



7.1 VERSIONERNE

Version	Beskrivelse
1	Original version, dog med det twist, at der tages model over H-Factor i stedet for over fødselsår.
2	Manuel Smooth
3	baseret på C2 Logbog 90% percentil - 250 tider
4	baseret på C2 Logbog 90% percentil- 7480 tider registreret i perioden fra 2010 – 2019. Smoothed.
5	baseret på verdensrekordtider 2018 fra C2 6000m
6	baseret på 99% percentil
7	baseret på 85% percentil uden manuel smooth funktion.
8	baseret på aldersgruppernes gennemsnit
9	Baseret på de officielle danske idealtider fra roning.dk (ikke FISA)

7.2 RESULTATER FRA 2019

Herunder tabeller som viser hvordan placeringen ville have været, hvis den pågældende version ville have været brugt.

7.2.1 Version 1 – Original version – dog med det twist, at der taget middel over H-Faktor i stedet for over fødselsår

Placering	H-Faktor	Roet tid	H-Tid	Hold
1	0,9149	24:49,0	22:42,2	Danske Studenters Roklub I H:0.911
2	0,8900	25:33,0	22:44,4	Sorø Roklub I H:0.886
3	0,9300	24:32,0	22:49,0	Lübecker Frauen-Ruder-Klub/Lübecker Ruder-Klub e.V. I H:0.927
4	0,8111	28:23,0	23:01,3	Fredensborg Roklub/Lyngby Dameroklub/Roklubben Furesø I H:0.806
5	0,8751	27:04,0	23:41,2	Lyngby Dameroklub/Lyngby Roklub/Skovshoved Roklub I H:0.872
6	0,8335	28:42,0	23:55,3	Bagsværd Roklub/Hellerup Roklub I H:0.853
7	0,9731	24:49,0	24:09,0	Danske Studenters Roklub/Københavns Roklub I H:0.978
8	0,8503	28:26,0	24:10,5	Helsingør Roklub/Roforeningen KVIK/Roklubben Skjold I H:0.849
9	0,8483	28:42,0	24:20,7	Danske Studenters Roklub II H:0.849
10	0,9713	25:36,0	24:51,8	Aarhus Studenter Roklub I H:0.969
11	0,9440	29:31,0	27:51,8	Danske Studenters Roklub III H:0.941
			05:09,6	

7.2.2 Version 2 - Manuel Smooth

Placering	H-Faktor	Roet tid	H-Tid	Hold
1	0,8819	24:49,0	21:53,1	Danske Studenters Roklub I H:0.911
2	0,8610	25:33,0	21:59,9	Sorø Roklub I H:0.886
3	0,9078	24:32,0	22:16,2	Lübecker Frauen-Ruder-Klub/Lübecker Ruder-Klub e.V. I H:0.927
4	0,9198	24:49,0	22:49,6	Danske Studenters Roklub/Københavns Roklub I H:0.978
5	0,8522	27:04,0	23:03,9	Lyngby Dameroklub/Lyngby Roklub/Skovshoved Roklub I H:0.872
6	0,8186	28:23,0	23:14,1	Fredensborg Roklub/Lyngby Dameroklub/Roklubben Furesø I H:0.806
7	0,8242	28:42,0	23:39,3	Bagsværd Roklub/Hellerup Roklub I H:0.853
8	0,8337	28:26,0	23:42,3	Helsingør Roklub/Roforeningen KVIK/Roklubben Skjold I H:0.849
9	0,8319	28:42,0	23:52,5	Danske Studenters Roklub II H:0.849
10	0,9390	25:36,0	24:02,2	Aarhus Studenter Roklub I H:0.969
11	0,9131	29:31,0	26:57,1	Danske Studenters Roklub III H:0.941
			05:04,0	

7.2.3 Version 3 - baseret på C2 Logbog 90% percentil - 250 tider

Placering	H-Faktor	Roet tid	H-Tid	Hold
1	0,8592	25:33,0	21:57,1	Sorø Roklub I H:0.886
2	0,9023	24:32,0	22:08,2	Lübecker Frauen-Ruder-Klub/Lübecker Ruder-Klub e.V. I H:0.927
3	0,8977	24:49,0	22:16,6	Danske Studenters Roklub I H:0.911
4	0,7954	28:23,0	22:34,5	Fredensborg Roklub/Lyngby Dameroklub/Roklubben Furesø I H:0.806
5	0,9116	24:49,0	22:37,4	Danske Studenters Roklub/Københavns Roklub I H:0.978
6	0,8037	28:42,0	23:04,0	Bagsværd Roklub/Hellerup Roklub I H:0.853
7	0,8539	27:04,0	23:06,8	Lyngby Dameroklub/Lyngby Roklub/Skovshoved Roklub I H:0.872
8	0,9263	25:36,0	23:42,8	Aarhus Studenter Roklub I H:0.969
9	0,8831	28:26,0	25:06,5	Helsingør Roklub/Roforeningen KVIK/Roklubben Skjold I H:0.849
10	0,8764	28:42,0	25:09,2	Danske Studenters Roklub II H:0.849
11	0,8978	29:31,0	26:30,0	Danske Studenters Roklub III H:0.941
			04:32,9	

7.2.4 baseret på C2 Logbog 90% percentil- 7480 tider registreret i perioden fra 2010 – 2019. Smoothed.

Placering	H-Faktor	Roet tid	H-Tid	Hold
1	0,8564	25:33,0	21:52,9	Sorø Roklub I H:0.886
2	0,9023	24:32,0	22:08,2	Lübecker Frauen-Ruder-Klub/Lübecker Ruder-Klub e.V. I H:0.927
3	0,8971	24:49,0	22:15,9	Danske Studenters Roklub I H:0.911
4	0,9108	24:49,0	22:36,2	Danske Studenters Roklub/Københavns Roklub I H:0.978
5	0,8022	28:23,0	22:46,1	Fredensborg Roklub/Lyngby Dameroklub/Roklubben Furesø I H:0.806
6	0,8531	27:04,0	23:05,4	Lyngby Dameroklub/Lyngby Roklub/Skovshoved Roklub I H:0.872
7	0,8096	28:42,0	23:14,2	Bagsværd Roklub/Hellerup Roklub I H:0.853
8	0,9263	25:36,0	23:42,8	Aarhus Studenter Roklub I H:0.969
9	0,8741	28:26,0	24:51,3	Helsingør Roklub/Roforeningen KVIK/Roklubben Skjold I H:0.849
10	0,8750	28:42,0	25:06,8	Danske Studenters Roklub II H:0.849
11	0,9001	29:31,0	26:34,0	Danske Studenters Roklub III H:0.941
			04:41,1	

7.2.5 baseret på verdensrekordtider 2018 fra C2 6000m

Placering	H-Faktor	Roet tid	H-Tid	Hold
1	0,8438	25:33,0	21:33,6	Sorø Roklub I H:0.886
2	0,7614	28:23,0	21:36,7	Fredensborg Roklub/Lyngby Dameroklub/Roklubben Furesø I H:0.806
3	0,8817	24:49,0	21:52,8	Danske Studenters Roklub I H:0.911
4	0,7799	28:42,0	22:23,0	Bagsværd Roklub/Hellerup Roklub I H:0.853
5	0,8323	27:04,0	22:31,7	Lyngby Dameroklub/Lyngby Roklub/Skovshoved Roklub I H:0.872
6	0,9304	24:32,0	22:49,6	Lübecker Frauen-Ruder-Klub/Lübecker Ruder-Klub e.V. I H:0.927
7	0,9361	24:49,0	23:13,8	Danske Studenters Roklub/Københavns Roklub I H:0.978
8	0,8218	28:26,0	23:22,0	Helsingør Roklub/Roforeningen KVIK/Roklubben Skjold I H:0.849
9	0,8251	28:42,0	23:40,8	Danske Studenters Roklub II H:0.849
10	0,9598	25:36,0	24:34,3	Aarhus Studenter Roklub I H:0.969
11	0,9239	29:31,0	27:16,2	Danske Studenters Roklub III H:0.941
			05:42,6	

7.2.6 baseret på 99% percentil

1	0,8354	25:33,0	21:20,7	Sorø Roklub I H:0.886
2	0,7624	28:23,0	21:38,3	Fredensborg Roklub/Lyngby Dameroklub/Roklubben Furesø I H:0.806
3	0,8752	24:49,0	21:43,2	Danske Studenters Roklub I H:0.911
4	0,8882	24:32,0	21:47,5	Lübecker Frauen-Ruder-Klub/Lübecker Ruder-Klub e.V. I H:0.927
5	0,8910	24:49,0	22:06,7	Danske Studenters Roklub/Københavns Roklub I H:0.978
6	0,7794	28:42,0	22:22,1	Bagsværd Roklub/Hellerup Roklub I H:0.853
7	0,8307	27:04,0	22:29,0	Lyngby Dameroklub/Lyngby Roklub/Skovshoved Roklub I H:0.872
8	0,8242	28:26,0	23:26,1	Helsingør Roklub/Roforeningen KVIK/Roklubben Skjold I H:0.849
9	0,9155	25:36,0	23:26,3	Aarhus Studenter Roklub I H:0.969
10	0,8300	28:42,0	23:49,3	Danske Studenters Roklub II H:0.849
11	0,8895	29:31,0	26:15,4	Danske Studenters Roklub III H:0.941
			04:54,6	

7.2.7 baseret på 85% percentil uden manuel smooth funktion.

1	0,8485	25:33,0	21:40,8	Sorø Roklub I H:0.886
2	0,8916	24:49,0	22:07,5	Danske Studenters Roklub I H:0.911
3	0,9072	24:32,0	22:15,4	Lübecker Frauen-Ruder-Klub/Lübecker Ruder-Klub e.V. I H:0.927
4	0,7870	28:23,0	22:20,3	Fredensborg Roklub/Lyngby Dameroklub/Roklubben Furesø I H:0.806
5	0,9073	24:49,0	22:31,0	Danske Studenters Roklub/Københavns Roklub I H:0.978
6	0,7910	28:42,0	22:42,0	Bagsværd Roklub/Hellerup Roklub I H:0.853
7	0,8465	27:04,0	22:54,8	Lyngby Dameroklub/Lyngby Roklub/Skovshoved Roklub I H:0.872
8	0,9225	25:36,0	23:37,0	Aarhus Studenter Roklub I H:0.969
9	0,8792	28:26,0	24:59,9	Helsingør Roklub/Roforeningen KVIK/Roklubben Skjold I H:0.849
10	0,8760	28:42,0	25:08,5	Danske Studenters Roklub II H:0.849
11	0,8957	29:31,0	26:26,2	Danske Studenters Roklub III H:0.941
			04:45,4	

7.2.8 baseret på aldersgruppernes gennemsnit

1	0,8467	25:33,0	21:38,0	Sorø Roklub I H:0.886
2	0,8879	24:49,0	22:02,1	Danske Studenters Roklub I H:0.911
3	0,7831	28:23,0	22:13,6	Fredensborg Roklub/Lyngby Dameroklub/Roklubben Furesø I H:0.806
4	0,9051	24:49,0	22:27,8	Danske Studenters Roklub/Københavns Roklub I H:0.978
5	0,8385	27:04,0	22:41,6	Lyngby Dameroklub/Lyngby Roklub/Skovshoved Roklub I H:0.872
6	0,7911	28:42,0	22:42,2	Bagsværd Roklub/Hellerup Roklub I H:0.853
7	0,9367	24:32,0	22:58,8	Lübecker Frauen-Ruder-Klub/Lübecker Ruder-Klub e.V. I H:0.927
8	0,9321	25:36,0	23:51,7	Aarhus Studenter Roklub I H:0.969
9	0,8611	28:26,0	24:29,0	Helsingør Roklub/Roforeningen KVIK/Roklubben Skjold I H:0.849
10	0,8569	28:42,0	24:35,6	Danske Studenters Roklub II H:0.849
11	0,9107	29:31,0	26:52,9	Danske Studenters Roklub III H:0.941

7.2.9 Baseret på de officielle danske idealtider fra roning.dk (ikke FISA)

Se afsnit 7.3 Baseret på fisa idealtider på 1000m (version 9)

7.3 RESULTATER FRA 2022

Version 1 - Baseret på gl.Handikap		
hold	faktisk roet tid	Korrigeret
DSR/Dragør/Furesø I H:0.935	24:21,7	22:46,7
Fredensborg I H:0.833	27:48,2	23:09,6
København I H:0.961	24:15,8	23:19,0
Aalborg/Hadsund/Randers H:0.955	24:52,0	23:23,9
Bryggens I H:0.969	24:09,9	23:24,9
Sorø I H:0.961	24:38,9	23:41,2
Malmö Roddklubb II H:0.913	26:03,2	23:47,2
Bestumkilen/Ormsund/Tønsberg H:0.914	26:12,4	23:57,1
Bagsværd I H:1.000	24:04,8	24:04,8
Halmstad Rodd I H:0.949	25:23,1	24:05,4
København II H:0.894	27:05,2	24:13,0
DSR/KVIK/Lyngby/Skjold I H:0.849	28:47,9	24:26,9
KVIK I H:0.883	28:16,0	24:57,6
Bagsværd II H:0.911	28:06,5	25:36,4
Bagsværd/Lyngby/Skovshoved I H:0.859	30:15,7	25:59,7
København III H:0.947	27:43,1	26:15,0
Malmö Roddklubb I H:0.926	31:10,4	29:18,2
Version 4 - Baseret på c2 data smoothed 90% percentil		
hold	faktisk roet tid	Korrigeret
DSR/Dragør/Furesø I H:0.935	24:21,7	21:36,0
København I H:0.961	24:15,8	21:48,1
Sorø I H:0.961	24:38,9	22:08,4
København II H:0.894	27:05,2	22:11,9
Bagsværd I H:1.000	24:04,8	22:17,7
Fredensborg I H:0.833	27:48,2	22:21,2
Bestumkilen/Ormsund/Tønsberg H:0.914	26:12,4	22:38,2
Bryggens I H:0.969	24:09,9	22:42,3
Halmstad Rodd I H:0.949	25:23,1	23:20,3
Malmö Roddklubb II H:0.913	26:03,2	23:25,7
Aalborg/Hadsund/Randers H:0.955	24:52,0	23:55,3
KVIK I H:0.883	28:16,0	24:23,7
DSR/KVIK/Lyngby/Skjold I H:0.849	28:47,9	24:28,5

Bagsværd II H:0.911	28:06,5	24:43,4
København III H:0.947	27:43,1	24:53,3
Bagsværd/Lyngby/Skovshoved I H:0.859	30:15,7	25:25,4
Malmö Roddklubb I H:0.926	31:10,4	28:17,4
Version 9 - Baseret på fisa idealtider på 1000m		
hold	faktisk roet tid	Korrigeret
DSR/Dragør/Furesø I H:0.935	24:22,0	21:00,2
København I H:0.961	24:15,8	21:46,3
Bryggens I H:0.969	24:09,9	21:46,9
Sorø I H:0.961	24:38,9	22:15,9
Bagsværd I H:1.000	24:04,8	22:20,8
København II H:0.894	27:05,2	22:32,2
Fredensborg I H:0.833	27:48,2	22:42,7
Malmö Roddklubb II H:0.913	26:03,2	22:48,2
Bestumkilen/Ormsund/Tønsberg H:0.914	26:12,4	23:03,9
DSR/KVIK/Lyngby/Skjold I H:0.849	28:47,9	23:29,3
Halmstad Rodd I H:0.949	25:23,1	23:32,6
KVIK I H:0.883	28:16,0	23:36,5
Aalborg/Hadsund/Randers H:0.955	24:52,0	23:53,5
Bagsværd II H:0.911	28:06,5	24:19,0
København III H:0.947	27:43,1	24:34,6
Bagsværd/Lyngby/Skovshoved I H:0.859	30:15,7	25:36,2
Malmö Roddklubb I H:0.926	31:10,4	28:47,4
Baseret på faktisk roet tid		
hold	faktisk roet tid	faktisk roet tid
Bagsværd I H:1.000	24:04,8	24:04,8
Bryggens I H:0.969	24:09,9	24:09,9
København I H:0.961	24:15,8	24:15,8
DSR/Dragør/Furesø I H:0.935	24:21,7	24:21,7
Sorø I H:0.961	24:38,9	24:38,9
Aalborg/Hadsund/Randers H:0.955	24:52,0	24:52,0
Halmstad Rodd I H:0.949	25:23,1	25:23,1
Malmö Roddklubb II H:0.913	26:03,2	26:03,2
Bestumkilen/Ormsund/Tønsberg H:0.914	26:12,4	26:12,4
København II H:0.894	27:05,2	27:05,2
København III H:0.947	27:43,1	27:43,1

Fredensborg I H:0.833	27:48,2	27:48,2
Bagsværd II H:0.911	28:06,5	28:06,5
KVIK I H:0.883	28:16,0	28:16,0
DSR/KVIK/Lyngby/Skjold I H:0.849	28:47,9	28:47,9
Bagsværd/Lyngby/Skovshoved I H:0.859	30:15,7	30:15,7
Malmö Roddklubb I H:0.926	31:10,4	31:10,4

8 INTERPOLATED B-SPLINE H-FACTOR

For at få individuelt beregnet handikap for alle aldre uden at have 5 årsspring, så benytter vi interpolated B-Spline til at beregne h-faktor for alle aldre.

age	men	women
25	1	0,848
26	0,985901	0,842668
27	0,974148	0,838223
28	0,964445	0,834546
29	0,956494	0,831512
30	0,95	0,829
31	0,944666	0,826888
32	0,940195	0,825054
33	0,936292	0,823377
34	0,932659	0,821732
35	0,929	0,82
36	0,925108	0,818099
37	0,921127	0,816119
38	0,917293	0,814188
39	0,913839	0,812439
40	0,911	0,811
41	0,908928	0,809955
42	0,907449	0,809191
43	0,906305	0,80855
44	0,905241	0,807873
45	0,904	0,807
46	0,902396	0,805819
47	0,900526	0,804405
48	0,898559	0,802882
49	0,896661	0,801373
50	0,895	0,8
51	0,893695	0,798851
52	0,89267	0,797869
53	0,891796	0,796962

54	0,890948	0,796037
55	0,89	0,795
56	0,888862	0,793793
57	0,887595	0,792485
58	0,886297	0,791182
59	0,885066	0,789985
60	0,884	0,789
61	0,883168	0,788298
62	0,882526	0,787829
63	0,882	0,787511
64	0,881515	0,787262
65	0,881	0,787
66	0,880369	0,786639
67	0,879493	0,78607
68	0,878233	0,785183
69	0,876448	0,783863
70	0,874	0,782
71	0,870773	0,7795
72	0,86675	0,776346
73	0,861941	0,772543
74	0,856355	0,768093
75	0,85	0,763
76	0,842885	0,757267
77	0,835019	0,750897
78	0,82641	0,743894
79	0,817067	0,73626
80	0,807	0,728